# جامعة دمشق كلية الهندسة الزراعية

## سلم امتحان مقرر ادارة الآفات لطلاب السنة الخامسة قسم وقاية النبات

الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2024-2025

**السؤال الأول: (5 درجات)** عرف كل من المصطلحات الاتية:

**منطقة مهددة:** منطقة تشجع فيها العوامل الأيكولوجية على توطن آفة يسبب وجودها في المنطقة خسائر اقتصادية كبيرة.

**آفة :** أي نوع أو سلالة أو نمط بيولوجى من الكائنات النباتية أو الحيوانية أو أي عامل ممرض أو مؤذ للنباتات أو المنتجات النباتية.

**تحليل مخاطر الآفات :** عملية تقييم الأدلة البيولوجية أو العلمية والاقتصادية الأخرى لتحديد ما إذا كانت آفة معينة يجب أن تخضع للحجر الزراعي ولتحديد شدة تدابير الصحة النباتية التي ينبغي اتخاذها ضدها.

**ادارة مخاطر الآفات بالنسبة للآفات الحجرية:** تقييم وتحديد الخيارات المتاحة للتقليل من مخاطر دخول آفة وانتشارها.

**لوائح الصحة النباتية:** قواعد رسمية لمنع دخول و/أو انتشار الآفات الحَجْرية، أو للحد من الآثار الاقتصادية للآفات غير الحَجْرية الخاضعة للوائح، بما في ذلك تحديد إجراءات إصدار شهادات الصحة النباتية.

**السؤال الثاني: (5 درجات)**

ماهي العناصر الاساسية لتصنيف آفة معينة على انها من الآفات الحجرية ؟

1- هوية الآفة
2- وجود أو عدم وجود منطقة لتحليل لتحليل مخاطر الافات
3- وضع الآفة من حيث خضوعها للوائح الصحة النباتية

4- احتمال التوطن والانتشار بمنطقة تحليل مخاطر الآفات

5- النتائج الاقتصادية المحتملة ( بما في ذلك النتائج البيئية)

**السؤال الثالث: (8 درجات)**

عند تحديد خيارات الادارة الملائمة واختيار الأنسب ينبغي ان يعتمد الاختيار على اعتبارات عدة تضمن مبادئ الحجر الزراعي وعلاقتها بالتجارة الدولية اذكر ذلك؟

1. التأكد من ان تدابير الصحة النباتية مجدية من حيث التكلفة وقابلة للتنفيذ
2. ( مبدأ أدنى قدر من التأثير ) :لا ينبغي أن تكون التدابير مقيدة للتجارة أكثر من اللازم
3. ( إعادة تقييم المتطلبات السابقة ) : لا ينبغي فرض أي تدابير اضافية اذا كانت التدابير السارية فعالة
4. ( مبدأ التساوي ) :اذا أمكن تحديد تدابير مختلفة للصحة النباتية لها نفس الأثر ينبغي قبولها كبدائل
5. (مبدأ عدم التمييز) لا ينبغي أن تكون التدابير المتصلة بالتجارة أكثر تشددا من التدابير المطبقة في منطقة تحليل المخاطر وبالمثل لا ينبغي ان تميز تدابير الصحة النباتية بين البلدان المصدرة

## سلم أسئلة مقرر إدارة الآفات - السنة الخامسة – قسم وقاية النبات - الفصل الدراسي الثاني 2024-2025

جزء أ.د.هدى قواص

السؤال الأول 5.5 درجة : اشرح أنواع الخسائر التي تسببها أمراض النبات. وتنقسم الخسائر التي تسببها أمراض النباتات إلى:

أولاً: خسائر مباشرة: كل بند نصف درجة وتشمل: ا- تلف البادرات والشتول كما في أمراض موت البادرات. 2- موت النبات كما في أمراض الذبول.

3- موت جزء من النبات المصاب كما في أمراض التفحم والتبقع. 4- خفض القيمة التجارية للمحصول كما في أمراض جرب التفاح والجرب العادي والمسحوقي في البطاطا. 5- تلف المحاصيل الزراعية في المخازن بسبب فطريات العفن والبكتيريا.6- التأثير السام الذي يحدث للإنسان من تناول محصول مصاب ومواد غذائية ملوثة بالفطور السامة كما في مرض الأرجوت الذي يصيب الشعير والقمح والشيلم.

ثانياً - خسائر غير مباشرة: كل بند نصف درجة وتشمل تكاليف: -مكافحة الأمراض مثل علاج الشتول وعمليات رش وتعفير النباتات المصابة.- التفتيش على المزارع والحقول لحصر الأمراض.- مكافحة وإزالة العوائل غير المهمة اقتصادياً كالأعشاب. - الحجر الزراعي لمنع دخول النباتات المصابة أو أجزائها. - الأبحاث التي تجرى للتوصل إلى أفضل الطرق لمكافحة الأمراض.

السؤال الثاني ( 9 درجات) اشرح آليات عمل المواد الكيميائية في إدارة أمراض النبات(خاصة الأمراض الفطرية).

(درجة) يهدف تطبيق المركبات الكيميائية المختلفة على النباتات منع أو تثبيط إنبات الأبواغ أو تثبيط نمو الفطريات وتطور الأمراض الفطرية، ومعرفة المركبات الفعالة يسهم في تحقيق مكافحة فعالة للأمراض وفهم طريقة العمل في تثبيط الاستقلاب على المستوى الفيزيولوجي لتحديد استراتيجيات وبرامج إدارة أمراض النبات وعلاقتها بمقاومة الأمراض للمبيدات وطرائق المحافظة على فاعلية وكفاءة المبيدات الفطرية بتحديد مواعيد التطبيق وكميات الاستخدام الأمثل والعمل على استخدام البدائل والمزج بين المبيدات الفطرية المختلفة في آلية العمل وذلك بعدة طرائق:

1- تثبيط الإنزيمات: وذلك عند استخدام: نصف درجة

- النحاس ويعمل على تغيير غير نوعي لطبيعة البروتينات والإنزيمات. نصف درجة
- ديثيوكربامات Dithiocarbamates (Maneb و Manzate وDithane...) التي تعمل على وقف نشاط مجموعة SH- في الحموض الأمينية والبروتينات والإنزيمات. نصف درجة
- البدائل الأروماتية Substituted aromatics (chlorothalonil و PCNB) التي تعمل على وقف نشاط الحموض الأمينية والبروتينات والإنزيمات بواسطة الارتباط مع مجموعات الـ amino والـ thiol. نصف درجة
- Organophosphonate (fosetyl-Al) التي تعمل على توقف استقلاب الحموض الأمينية. نصف درجة

2- تثبيط سلسلة نقل الإلكترون Electron transport chain (ETC) (عملية التمثيل الضوئي، تفاعلات الأكسدة والاختزال) نصف درجة وذلك عند استخدام:

- الكبريت الذي يثبط النقل الإلكتروني عبر السيتوكروم Cytochromes. نصف درجة
- الـ Strobilurins (Azoxystrobin وKresoxim-methyl وPyraclostrobin وTrifloxystrobin) الذي يثبط التنفس في الميتوكوندريا ويوقف معقد Cytochrome bc1 . نصف درجة

3- تثبيط استقلاب الحموض النووية وتصنيع البروتينات: وذلك عند استخدام: نصف درجة

- بنزيميدازول Benzimidazoles (Thiophanate-methyl) الذي يثبط تصنيع الحمض النووي دنا DNA والانقسام النووي. نصف درجة
- فينيلاميد Phenylamides (Mefenoxam) الذي يثبط تصنيع الحمض النووي رنا RNA. نصف درجة
- الـ Dicarboximides (Iprodione و Vinclozolin) الذي يثبط تصنيع الحمض النووي رنا RNA ودنا DNA وانقسام الخلايا والاستقلاب. نصف درجة

4- تثبيط تصنيع الستيرولات: يوجد الـ Ergosterol في معظم الفطريات، وهو أساسي في بنية الجدار ووظائفه. ويتم التثبيط في مواقع مختلفة، ومن المبيدات الفطرية المثبطة للستيرولات: نصف درجة

- مبيد ايميدازول Imidazoles (Imazalil). نصف درجة
- مبيد تريازول Triazoles (Propiconazole وMyclobutanil وTebuconazole و Triflumazol) نصف درجة
- مورفولين Morpholines (Dimethomorph). نصف درجة
- المنشطات النباتية. نصف درجة

السؤال الثالث ( 4 درجات) ما هي وسائط الاستجابة الدفاعية الحيوية الطبيعية لهجوم العوامل الممرضة درجة لكامل كل بند

1. إنتاج الأوكسجين النشط (Hydrogen peroxide و (Peroxidaseويرتبط البيروكسيداز بتحلل جدار الخلية الفطرية والإشارات الدفاعية.
2. سماكة الجدار الخلوي النباتي: يزداد الليجنين وتنتج استرات فينولية تعزز الروابط بين خلوية.
3. تحريض التراكم الموضعي والجهازي للبروتينات المرتبطة بالممرض ( (PR-Proteinsمثل اللاكيتيناز وجلوكاناز.
4. تحريض التراكم الجهازي للمضادات الحيوية النباتية .Phytoalexins

السؤال الرابع (5 درجات): اشرح عناصر أساسيات استراتيجية الإدارة المتكاملة للأمراض. 5 عناصر نصف درجة عند شرح كل عنصر، التعداد فقط نصف الدرجة. 1- المحافظة على مستوى آمن من الآفة: تعتمد الإدارة المتكاملة للأمراض على وجود الآفة في مستوى آمن، أي غير ضار اقتصادياً. وقد يكون من المفيد استمرار وجود بعض الآفات بمستوى منخفض عند توفر بقايا المحصول أو المصادر الغذائية، وقد يؤدي القضاء التام على الآفة إلى ظهور تغيرات وآثار جانبية ضارة للنظام البيئي. 2- اعتبار النظام البيئي وحدة سيطرة: تتأثر مجتمعات العوامل الممرضة الحية وغير الحية المسببة لأمراض النبات كذلك معقد النواقل الحيوية للعوامل الممرضة للنبات بظروف وعوامل البيئة الطبيعية، وقد يؤدي أي تعديل أو تغيير في النظام البيئي إلى تأثير إيجابي في الحد من الآفات، ولكن قد يؤدي إلى تغيرات ضارة، فعند إدخال صنف نباتي جديد أو إدخال زراعة محصول جديد إلى الدورة الزراعية أو أي تعديل في الطرق الزراعية وأنظمة الري إلى ظهور آفات جديدة لم يكن لها أية أضرار اقتصادية، وعند وضع نظام إدارة الإدارة المتكاملة للآفات يراعى دراسة تأثر العوامل المختلفة في النظام البيئي.3 - إمكانية ظهور تأثيرات غير متوقعة أو مرغوبة مع أية طريقة للمكافحة: أدى الاستخدام العشوائي للمبيدات في مكافحة الآفات دون دراسة الآثار المترتبة على النظام البيئي إلى تأثيرات غير مرغوبة أو غير متوقعة على صحة النبات والإنسان والبيئة، فبعد إدخال صنف جديد من الفريز في كاليفورنيا لمقاومته بعض الأمراض الفطرية فقد تعرض الشديدة ببعض أنواع الحلم كآفة ثانوية على الأصناف الأخرى الحساسة للأمراض الفطرية. 4- استخدام طرق المكافحة الطبيعية أو الحيوية في مكافحة أمراض النبات: لقد تنامى استخدام المكافحة الحيوية لأمراض النبات ولكن لا يزال دون المستوى المطلوب. 5- الاعتماد على أنظمة تحليل وبرمجيات متطورة: يعتمد برنامج الإدارة المتكاملة للآفات على تكامل الجهود في مختلف المجالات العلمية والبحثية في مكافحة الآفات، وجمع البيانات حول الآفات والأنظمة البيئية وتحليلها إحصائياً لوضع استراتيجية إدارة المكافحة المتكاملة للآفات.

السؤال الخامس (5.5 درجات) اشرح قواعد زادوكس. نصف درجة لذكر أن زادوكس في عام 1972 وضع قواعد Zadoks Rules لتطبيق مدى كفاءة الدراسات الكمية في التعرف على الأوبئة درجة لكامل كل بند وهي:

- يجب تحديد المصدر أو المصادر التي يبدأ منها الوباء وتقدير كمي للعامل الممرض في هذا المصدر أو المصادر.
- دراسة تأثير العوامل البيئية على نشوء وانتشار الوباء لإيجاد العلاقة بين متغيرات المختلفة كمياً.
- حساب سرعة تقدم وانتشار الوباء ضمن العوامل البيئية المختلفة.
- حساب المستويات المختلفة المتتابعة من الوباء من كمية العامل الممرض الموجودة في المصدر أو المصادر ومن ذلك حساب سرعة تقدم وانتشار الوباء.
- يكون المستوى النهائي والمستويات المتوسطة المحسوبة للوباء مساوية تماماً للمستوى النهائي والمستويات المتوسطة المنظورة أو التي تم رصدها وقياسها.

السؤال السادس( 6 درجات): اشرح محاصيل المصيدة ومحاصيل التضاد مع ذكر مثال عن محصول رئيس ومحصول طعم والاسم العلمي للعامل الممرض .المحاصيل المصيدة ومحاصيل التضاد: 1 درجة: تزرع بذور بعض المحاصيل غير- العائل كمحصول تغطية وتتم فلاحتها بهدف إضعاف اللقاح الممرض في التربة فيفقد العامل الممرض قدرته الإمراضية قبل زراعة المحصول العائل أو الحساس للإصابة. كما تؤثر في تنشيط الأطوار الساكنة من العوامل الممرضة الفطرية وأطوار النيماتودا، وتحرّض إنبات بذور النباتات الزهرية المتطفلة مثل الهالوك والحامول في غياب العائل. ومعظم هذه المحاصيل ذات قيمة اقتصادية منخفضة.2 درجة: المحاصيل المصيدة فهي محاصيل عالية الحساسية للعامل الممرض وتزرع لجذب العامل الممرض الذي يستوطن التربة، ولكن المحصول معدّ للفلاحة أو الإتلاف قبل أن يتم العامل الممرض دورة الحياة، وهذه المحاصيل فعّالة في خفض مجتمعات نيماتودا تعقد الجذور والنيماتودا المتحوصلة، كما يزرع الكتان كمحصول مصيدة لبذور الهالوك، وتستخدم المحاصيل العدو Enemy crops أو التضاد لإفراز مواد سامة تقضي على النيماتودا في التربة وهي محاصيل غير عائل مثل بعض أنواع الأعشاب وبعض أنواع الخردل والهليون *Asparagus officinalis* وأنواع *Crotalaria* و*Tagetes*، وتؤدي زراعة الصليبيات وقلبها في التربة قبل تطور نيماتودا المتحوصلة في الشوندر وفي البطاطا إلى خفض مجتمع النيماتودا في التربة أي مثال وإجابة كاملة من الجدول درجة___جدول . المحاصيل الطعم لخفض مجتمع العوامل الممرضة في التربة*.

| العامل الممرض | المحصول الرئيس | المحصول الطعم |
|---|---|---|
| *Plasmodiophora brassicae* | الصليبيات | Rey- grass, *Reseda odorata* |
| *Spongospora subterranea* | البطاطا | الداتورة |
| *Meloidogyne ingognita* | البندورة | Castor |
| *Meloidogyne* spp. | الباذنجان | السمسم |
| *Heterodera avenae* | الشوفان | الذرة |
| *Orobanche* spp. | البندورة والتبغ | الحمص، الفصة، دوار الشمس |
| *Striga asiatica* | متنوع | Sundangrass |